

PAT-NO: JP361027874A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61027874 A  
TITLE: COPYING MACHINE WITH BOOKBINDING  
FUNCTION  
PUBN-DATE: February 7, 1986

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
ISHIKAWA, MASAHIRO  
OIKAWA, TOMOHIRO  
SHIMIZU, KENICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME  
RICOH CO LTD  
COUNTRY  
N/A

APPL-NO: JP59148477  
APPL-DATE: July 17, 1984

INT-CL (IPC): B65H045/14, B65H009/04 , B65H029/22. ,  
G03G015/00 , B42C003/00

US-CL-CURRENT: 493/421

ABSTRACT:

PURPOSE: To simplify a copying process for bookbinding by nipping a sheet between a paper folding roller and one transport roller to be folded in two, feeding the folded sheet toward a stopper of a tray, with its fold placed as the leading end, and filing a designated number of sheets in the vicinity of the fold.

CONSTITUTION: A sheet P fed out from a fixing portion to a paper folding portion is forced to start bending in the vicinity of the terminal end of a path 50 by transport operation of transport rollers 47, 48 for the sheet P, and the bent sheet P is nipped between one transport roller 47 and a paper folding roller 49 to form a fold at the central part of the sheet P. After that, the sheet is transported as it is toward transport rollers 52C, 52D in a path 51. The sheet is discharged from the nip between the transport rollers 52C, 52D with its fold placed as the leading end onto a tray 53 and brought into contact with a stopper 54, thereby to be stopped. When a designated number of sheets are similarly discharged and piled on the tray 53, staple means 56 is lowered to bind the sheets. Thus, the sheets are filed in the vicinity of folds of the sheets to be bound in such a manner as to double-spread like a booklet. After filing, the stopper 54 is opened to discharge the filed sheets onto a tray 58.

COPYRIGHT: (C)1986, JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-27874

⑬ Int. Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 昭和61年(1986)2月7日
B 65 H 45/14		8310-3F	
9/04		7539-3F	
29/22		7539-3F	
G 03 G 15/00	1 1 4	6691-2H	
// B 42 C 3/00		7008-2C	審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 製本機能を備えた複写機

⑯ 特 願 昭59-148477

⑰ 出 願 昭59(1984)7月17日

⑱ 発 明 者	石 川 正 洋	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑲ 発 明 者	及 川 智 博	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
⑳ 発 明 者	清 水 研 一	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	株式会社リコー内
㉑ 出 願 人	株 式 会 社 リ コ ー	東京都大田区中馬込1丁目3番6号	
㉒ 代 理 人	弁 理 士 猪 股 清	外 3 名	

## 明 細 書

1. 発明の名称 製本機能を備えた複写機

## 2. 特許請求の範囲

用紙の表裏各頁部分に1～4、5～8一の頁順に原稿情報を複写する複写機と、複写済用紙を頁順が揃うように2つ折りしこれを集積して纏める製本装置とからなり、この製本装置は、複写機から排出される複写済用紙の入口部に設けられる一対の搬送ローラと、これら搬送ローラの下流側に位置し一方の搬送ローラに接合する用紙折りローラと、これらローラの下流側に臨み、用紙の先端を当接して用紙を停止させるストップと、前記用紙折りローラおよび一方の搬送ローラ間に噛み込まれて折られた用紙をその折り目が先端となって送られる通路と、この通路の末端に傾斜して設けられ折り目側の端部が当接して揃えられる選搬可能なストップを有するトレイと、このトレイの所定位置にあって折り目側を覆いつける覆い部と、

覆じられた用紙を上記ストップの選搬による開放で受入れるトレイとを有してなる製本機能を備えた複写機。

## 3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、製本機能を備えた複写機に関する。

(従来技術)

従来、複数枚の原稿を複数部数複写処理する場合、ソータすなわち丁合い装置によって複写が完了した用紙の頁順を揃えたり、さらにステッチャなどにより用紙の端部を纏める端綴じが行なわれていた。

しかしながら、A3、B4といった大きいサイズ of 用紙を端綴じにすると、見開き時に大きいスペースをとってしまい、扱いにくい。また、大きなサイズの用紙の場合、取納時のスペースを小さくするために端綴じした用紙を中央部で2つ折りすることがあるが、このように用紙をまとめて折ると取納時の体裁も悪く、その折りぐせのために

見開き時に折った部分の情報が見にくくなるという欠点がある。

(発明の目的)

本発明は上記の点に鑑み、表裏の左右頁部分に複写した用紙を中央部で1枚ずつ2つ折りしてスタックし、所定枚数の用紙の折り目近傍で互いに綴じつけることにより見開き可能な製本を行なうことのできる製本機能を備えた複写機を提供することを目的としてなされたものである。

(発明の構成)

以下、本発明を図面に示す実施例により説明する。

第1図は本発明の製本機能を備えた複写機1を示すものであり、複写機1のケーシング2内の上部には水平方向に張設されたコンタクトガラス3が設けられており、このコンタクトガラス3の上方のケーシング2内には再循環式原稿取扱い装置4が配設されている。この原稿取扱い装置4は、前記ケーシング2の上部開口5内に臨む原稿トレイ6を有しており、この原稿トレイ6は前記コン

通路17が形成されており、前記分離ローラ9、9の近傍には前記両通路13、17のいずれか一方を開鎖する切換爪部材18が配設されている。

前記コンタクトガラス3の左側には大径のローラ19が配設されており、このローラ19の外周には、前記コンタクトガラス3上の原稿Dをこのローラ19に沿って搬送する複数のローラ20、21が圧接している。また、このローラ19の外周に沿うように弧状の通路22が形成されており、この通路22の後端には、原稿Dを原稿トレイ6に返送するための通路23が連通し、この通路23の後端には、この通路23内の原稿Dを原稿トレイ6上に放出するための一対のローラ24、24が配設されている。

このような原稿取扱い装置4においては、原稿トレイ6からコンタクトガラス3上に供給して片面を露光した原稿Dを、必要に応じて、切換爪部材18を図示位置から切換えらるとともに、コンタクトガラス3上の搬送ベルト16を逆方向に走行して通路14から通路13、17の順に搬送し、

タクトガラス3のほぼ真上に位置している。前記原稿トレイ6の一端下面には開口が形成されており、この開口には、一対のプーリ7、7に巻回され、原稿トレイ6内の原稿Dを最下位のものから1枚ずつ右方向に送出するための送出ベルト8が臨んでいる。この送出ベルト8の右側には、2枚重ね原稿Dの上部のものを阻止する一対の分離ローラ9、9が配設されており、この分離ローラ9、9の右側斜め下方には原稿Dを反転させる大径のローラ10が配設されている。このローラ10の外周には、原稿Dをこのローラ10に沿って搬送する複数のローラ11、12が圧接しており、また、ローラ10の外周に沿うように弧状の通路13が形成されている。前記ローラ10の下端部から前記コンタクトガラス3にかけては水平方向の通路14が形成されており、また、コンタクトガラス3上には一対のプーリ15、15に巻回された搬送ベルト16が圧接している。また、前記分離ローラ9、9の近傍の通路13と前記コンタクトガラス3の端部とを連通する傾斜状の反転用

ローラ10の周囲を一周させて反転した後に再度コンタクトガラス3上に停止せしめることにより、続けて原稿Dの裏面を露光することができる。

前記コンタクトガラス3より下方のケーシング2内には変倍機能を備えた複写装置25が配設されており、この複写装置25は作像部26を有し、この作像部26は、前記コンタクトガラス3上の原稿Dを露光した光学系27からの光を受けて静電潜像を形成する感光体ドラム28を有している。この感光体ドラム28の周囲には、各種チャージャ、現像部26A、転写部26B、クリーニング装置などが配設されているが、これらの構成は一般的な複写機における構成と同様なので、説明は省略する。

前記ケーシング2の端面には複数の用紙カセット29、29…が装着されるようになっており、装着された各用紙カセット29から1枚ずつ用紙Pを送出するためのローラ30、30…がケーシング2内に配設されている。また、各用紙カセット29から送出された用紙Pはそれぞれ通路

3.1 aを介して搬送されるようになっており、各通路3.1 aは合流して通路3.1 bとされ、前記転写部2.6 Bに到るようにされている。この通路3.1 bには搬送ローラ3.3, 3.3…が配設されている。前記転写部2.6 Bの近傍には搬送ベルト3.2の一端が臨んでおり、この転写部2.6 Bで感光体ドラム2.8上のトナー像を転写された用紙Pを搬送するようになっている。前記搬送ベルト3.2の他端には定着部3.4が配設されており、用紙Pにトナー像を定着させるようになっている。

前記定着部3.4の下流側には、上方に弯曲する通路3.6を備えた反転部3.5が配設されており、この通路3.6には搬送ローラ3.7, 3.7が配設されている。この反転部3.5は、先端から導入された用紙Pを後端から送出することで用紙Pを反転するようになっている。また、この反転部3.5の近傍には切換爪部材3.8が配設されており、定着部3.4からの用紙Pを反転部3.5もしくは別のケーシング4.4に設けられた後述する用紙折り部4.5に供給するようになっている。前記ケーシ

ング2の下部には中間トレイ3.9が配設されており、前記反転部3.5に導入されて反転された用紙Pを一時的に貯えるようになっている。このために反転部3.5および中間トレイ3.9間には搬送ローラ4.1を備えた通路4.0が配設されている。なお、定着部3.4からの用紙Pを反転部3.5に導入しないで直接通路4.0から中間トレイ3.9に導入することも可能である。

前記中間トレイ3.9の前端には中間トレイ3.9内の用紙Pを上端のものから1枚ずつ送出するためのローラ4.3, 4.3…が配設されており、中間トレイ3.9から送出された用紙Pは前記通路3.1 bに合流する通路4.2を介して前記転写部2.6 Bへ再度供給されるようになっている。

前述した複写装置2により両面複写するには、切換爪部材3.8を起立して定着部3.4からの用紙Pが反転部3.5に導入されるようにしておき操作ボタン（図示せず）を押す。すると、コンタクトガラス3上の原稿Dを走査した光学系2.7からの光により感光体ドラム2.8上に静電潜像が形成さ

れ、この静電潜像が現像部2.6 Aからのトナーにより顕像化される。一方、選定した用紙カセット2.9からの用紙Pが通路3.1 a, 3.1 bを介して転写部2.6 Bに供給され、感光体ドラム2.8上のトナー像を転写される。このトナー像を転写された用紙Pは定着部3.4でトナー像を定着された後、反転部3.5の通路3.6内に導入される。そして、用紙Pの後端まで完全に通路3.6内に導入されたら、搬送ローラ3.7, 3.7を逆転し、用紙Pの後端から通路4.0内に導入してこの用紙Pを中間トレイ3.9内に供給する。この中間トレイ3.9内に貯えられた用紙Pはその上面に画像が転写されている。このようにして、所定枚数の片面複写済の用紙Pが中間トレイ3.9内に貯えられたら、今後はこの中間トレイ3.9内の用紙Pを1枚ずつ送出して再度転写部2.6 Bに供給して用紙Pの裏面に画像を複写する。このとき切換爪部材3.8は第1図に示す状態に切換えられているので、両面複写済の用紙Pは定着部3.4から用紙折り部4.5へ供給される。

なお、用紙の片面のみに複写する場合は、最初から切換爪部材3.8を第1図の状態にしておけばよい。

前記用紙折り部（用紙折り装置）4.5は、中間製本をする用紙Pの中央部で2つ折りするものであり、この用紙折り部4.5は、前記ケーシング2に対し着脱し得る製本装置4.6のケーシング4.4内に設けられており、この用紙折り部4.5は、第2図に詳示するように、入口部に一对の搬送ローラ4.7, 4.8を有している。また、一方の搬送ローラ4.7には両ローラ4.7, 4.8より下流側に位置する用紙折りローラ4.9が接合している。前記両ローラ4.7, 4.8の下流側には通路5.0が形成されており、この通路5.0の基端部はローラ4.7および用紙折りローラ4.9の接合部方向に前上りに傾斜し、用紙Pが両ローラ4.7, 4.9の接合部に噛み込まれるようになっている。

前記搬送ローラ4.7および用紙折りローラ4.9の接合部の背部には、2つ折りされた用紙Pが導入される通路5.1が弯曲して形成されており、こ

の通路51の途中および末端部には、相互に接合する一対の搬送ローラ52A、52B、52C、52Dが配設されている。

前記搬送ローラ52C、52Dの直後には、2つ折りされて排出される用紙を堆積する傾斜したトレイ53が設置されており、このトレイ53の末端にはストップバ54が第2図実線図示の閉止位置と同図傾斜線図示の開放位置とにわたり回動自在に設けられている。

このストップバ54よりやや内側の位置には、用紙綴じ部55が配設されている。この用紙綴じ部55は、トレイ53を挟んで上部に昇降可能に配設されステーブルのような止め具で用紙を綴じるステーブラのような綴じ具56と、この綴じ具56に相対して設けられる受け座57とからなっており、これら綴じ具56と受け座57が設けられる部分のトレイ53は開孔されている。

さらに、前記トレイ53に続いては、綴じられた用紙を堆積するトレイ58が設けられている。

前記通路50の末端は位置調整可能とされたス

トップバ59が設けられ、用紙Pの先端を停止させるようになっている。

なお前記綴じ部55の構成は、止め具で止着する手段に代え、背貼り等の接合によるものであってもよい。

前述した用紙折り部45および用紙綴じ部57からなる製本装置46による用紙Pの製本について説明する。

前記定着部34から用紙折り部45に搬送された用紙Pの先端は搬送ローラ47、48を通過し、あらかじめこの用紙Pのサイズに適合するように配設されているストップバ59に当接して停止する。そして、その後の搬送ローラ47、48による用紙Pの搬送により用紙Pは通路50の末端付近で折り始め、この折んだ用紙Pは搬送ローラ47および用紙折りローラ49間に噛み込まれて用紙Pの中央部に折り目が形成される。両ローラ47、49間に噛み込まれて折り目を形成された用紙Pはそのまま、通路51内を搬送ローラ52C、52D方向に搬送される。

この搬送ローラ52C、52D間から折り目が先端となってトレイ53上に放出され、ストップバ54に当って止まる。所定枚数の用紙が同様にしてトレイ53上に放出堆積されたとき、綴じ具56を下降させて綴じれば、用紙の折り目の近傍が綴じられて冊子状に製本される。

綴じ終わったのちストップバ54を傾斜線図示のように開放させれば、綴じられた用紙はトレイ58上に放出される。

(発明の効果)

以上説明したように本発明は、用紙の表裏各頁部分に1~4、5~8...のように頁順に原稿情報を複写する複写機と、複写済用紙を頁順に揃うように2つ折りしこれを集積して綴じる製本装置とからなり、この製本装置は、複写機から排出される複写済用紙の入口部に設けられる一対の搬送ローラと、これら搬送ローラの下流側に位置し一方の搬送ローラに接合する用紙折りローラと、これらローラの下流側に噛み、用紙の先端を当接して用紙を停止させるストップバと、前記用紙折りローラおよび一方の搬送ローラ間に噛み込まれて折ら

れた用紙をその折り目が先端となって送られる通路と、この通路の末端に傾斜して設けられ折り目側の端部が当接して揃えられる退避可能なストップバを有するトレイと、このトレイの所定位置にあって折り目側を綴じつける綴じ部と、綴じられた用紙を上記ストップバの退避による開放で受入れるトレイとを有する構成としたことにより、中綴じする製本に較べ複写時における頁割り等の手順が不要であるから複写順序が単純にでき、複写機の構成および複写順序の制御が容易であり、しかも編綴じ製本に較べコンパクトな形態にでき、収納時はもちろん見開き時にもスペースを要しない等の効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

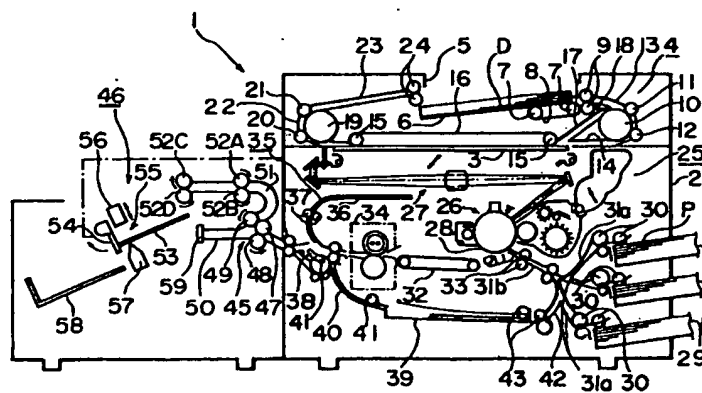
第1図は本発明に係る用紙折り装置を適用した複写機の実施例を示す概略正面図、第2図は第1図の製本装置の拡大図である。

1...複写機、2...ケーシング、3...コンタクト

ガラス、4…再循環式原稿取扱い装置、6…原稿  
 トレイ、25…複写装置、26…作像部、  
 28…感光体、29…用紙カセット、34…定着  
 部、35…反転部、39…中間トレイ、44…ケ  
 ーシング、45…用紙折り部、46…製本装置、  
 47、48…搬送ローラ、49…用紙折りローラ、  
 50、51…通路、52A、52B、52C、  
 52D…搬送ローラ、53、58…トレイ、  
 54、59…ストッパ、55…用紙繰じ部、  
 56…繰じ具、57…受け座、D…原稿、P…用  
 紙。

出願人代理人 猪 股 清

第1図



第2図

